

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1924-1925. — N° 45.

Traitement de la Gangrène Pulmonaire
par la
Sérothérapie Antigangréneuse et l'Autovaccinothérapie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Décembre 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Antoine FINANCE

né à Nancy (Meurthe-et-Moselle), le 7 Juin 1900.



VALENCE

Imprimerie CHARPIN & REYNE

43, Boulevard Bancel, 13

Téléphone 0-27

1924

Traitement de la Gangrène Pulmonaire
par la Sérothérapie Antigangréneuse
et l'Autovaccinothérapie



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1924-1925. — N° 45.

Traitement de la Gangrène Pulmonaire
par la
Sérothérapie Antigangréneuse et l'Autovaccinothérapie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Décembre 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Antoine FINANCE

né à Nancy (Meurthe-et-Moselle), le 7 Juin 1900.



VALENCE

Imprimerie CHARPIN & REYNE

13, Boulevard Bancel, 13

Téléphone 0-27

1924

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire..... M. H. HUGOUNENQ.
Doyen..... M. J. LEPINE.
Assesseur..... M. ROQUE.

Professeurs honoraires

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
TESTUT, FLORENCE A., TEISSIER.

Professeurs

Cliniques médicales.....	{	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales.....		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		TIXIER.
Clinique ophtalmologique.....		BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		COMMANDEUR.
Clinique neurologique et psychiatrique.....		ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....		NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....		LEPINE J.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....		WEILL.
Clinique des maladies des voies urinaires.....		VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....		LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		ROCHET.
Chimie biologique et médicale.....		NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie.....		CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....		HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		MOREL.
Anatomie.....		BRETIN.
Histologie.....		GUART.
Physiologie.....		LATARJET.
Pathologie interne.....		POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....		DOYON.
Anatomie pathologique.....		COLLET.
Chirurgie opératoire.....		MOURIQUAND.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....		PAVIOT.
Médecine légale.....		X.
Hygiène.....		ARLOING F.
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....		ETIENNE MARTIN.
Pharmacologie.....		COURMONT P.
		PIG.
		X.

Professeurs titulaires sans chaire

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS.
— — — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale.....	BARRAL.
— — — Urologie.....	GAYET.

Chargés de cours complémentaires

Anatomie topographique.....	MM. PATFI.
Orthopédie.....	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie.....	TELLIER.

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	COTTE.	CORDIER V.	MAZEL.
THEVENOT Léon.	DUROUX.	ROUBIER.	SANTY.
GARIN.	TRILLAT.	FAVRE.	DUNET.
SAVY.	SARVONAT.	BONNET.	CHALIER André.
FROMENT.	FLORENCE G.	RHENTER.	CHALIER Joseph.
THEVENOT Lucien.	ROCHAIX.	LEULIER.	NOEL.
PLERY.			CORDIER Pierre.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROQUE, *Président* ; CORDIER, *Assesseur*
MM. ROUBIER et CHALIER J., *agregés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon infinie tendresse.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR G. ROQUE
Professeur de Clinique Médicale
Officier de la Légion d'Honneur

Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de notre respec-
tueuse reconnaissance pour le
très grand honneur qu'il nous
fait en acceptant la présidence
de notre thèse et pour la bien-
veillance qu'il nous a toujours
témoignée.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CH. ROUBIER
Médecin des Hôpitaux

Il nous inspira le sujet de
cette thèse et nous guida dans
son exécution. Qu'il veuille bien
croire à toute notre profonde
gratitude et à notre entier dé-
vouement.

A MES JUGES

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE DIJON
DE LA FACULTÉ ET DES HÔPITAUX DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MES CAMARADES MORTS POUR LA FRANCE

Introduction

Le traitement des affections gangréneuses, en général, et de la gangrène pulmonaire, en particulier, s'est considérablement modifié depuis ces dernières années. L'emploi de nouvelles méthodes thérapeutiques a donné des résultats satisfaisants et parmi celles-ci il faut réserver une grande place à la sérothérapie antigangréneuse et à l'autovaccinothérapie. Celles-ci feront l'objet de ce modeste travail.

Ce sujet nous a été inspiré par M. le Docteur Roubier qui a eu l'occasion de traiter plusieurs cas de gangrène pulmonaire dans son service par la sérothérapie antigangréneuse et l'autovaccinothérapie avec des résultats satisfaisants.

Avant de commencer notre étude il nous est un devoir bien agréable à remplir, celui d'exprimer ici toute notre reconnaissance à nos maîtres civils et militaires de la Faculté de Lyon.

Nous remercions Monsieur le Professeur Roque, si dévoué à notre enseignement et dans le service duquel nous avons toujours reçu le meilleur accueil.

Monsieur le Professeur Agrégé Roubier fut toujours pour nous d'une amabilité extrême et nous guida, sans ménager sa peine, dans le travail que nous allons exposer.

Monsieur le Professeur Agrégé Cordier fit preuve d'une grande bienveillance à notre égard en nous donnant une observation, nous l'en remercions vivement.

Monsieur le Docteur Sédallian nous aida de ses conseils, nous l'assurons de notre sincère gratitude.

Monsieur le Docteur J. Rousseau nous fit profiter de sa grande expérience, nous lui en témoignons ici toute notre reconnaissance.

CHAPITRE I

Généralités sur la Gangrène Pulmonaire.

Ses formes cliniques. — La gangrène pulmonaire fut bien décrite au point de vue anatomo-clinique par Morgagni, Bayle et Laennec. Cliniquement on distingue les formes pneumoniques, pleurétiques, emboliques et bronchitiques. Nous ne les décrirons que très sommairement.

Dans la forme pneumonique le début est brusque, avec frisson et point de côté violent. On trouve au niveau du foyer de la submatité accompagnée de râles sous-crépitaux. L'expectoration fétide n'apparaît qu'à l'ouverture du foyer gangréneux dans une bronche. On perçoit alors des signes cavitaires, souffle caverneux et gros râles bulleux. L'état général est profondément touché, fièvre à 40°, teint terreux. On observe très souvent de l'albumine dans les urines. La mort survient rapidement, mais on peut voir souvent ces signes se calmer et l'évolution devenir subaiguë.

La forme pleurétique est produite par un foyer de gangrène, siégeant dans la corticalité du poumon, amenant

une réaction pleurale et souvent un pyopneumothorax. Ses signes cliniques se confondent souvent avec ceux des pleurésies putrides. La fétidité de l'haleine et des crachats peut manquer si le foyer ne s'ouvre pas dans les bronches.

La forme embolique se caractérise par l'évolution de foyers pouvant être multiples, et déterminant souvent une réaction pleurale.

La forme bronchitique apparaît chez des malades atteints d'affections bronchiques chroniques et surtout de dilatation des bronches. Elle se révèle par l'exagération des signes déjà existants et par une gravité particulière de l'état général. L'expectoration devient de plus en plus fétide, la température monte et l'auscultation révèle des signes de broncho-pneumonie.

Après avoir envisagé les formes cliniques de la gangrène pulmonaire, nous allons parler de sa pathogénie.

La gangrène pulmonaire peut être primitive, les germes septiques pénétrant par la voie aérienne, ou secondaire, le microbe atteignant le poumon par voie de contiguïté, exemple les suppurations médiastinales, ou par voie vasculaire, exemple suppurations à distance telles qu'abcès urinaires.

Le tissu pulmonaire sur lequel évolue la gangrène peut être primitivement sain, mais souvent sa résistance a été diminuée par une affection locale ou générale.

C'est ainsi qu'on a constaté la fréquence de la gangrène après une inflammation broncho-pneumonique traumatique ou infectieuse, après la grippe, la rougeole, et la tuberculose. Les germes gangréneux se localisent de préférence sur une région en état de moindre résistance.

Depuis la période bactériologique on s'attacha à rechercher quels étaient les germes rencontrés dans les infections gangréneuses du poumon. Cruveilhier, Virchow, Fischer ont découvert des formes parasitaires appartenant à des champignons supérieurs. Leyden et Jaffé, en 1866, ont montré les relations existant entre la flore bactérienne intestinale et celle de la gangrène pulmonaire. Lasègue différençia la gangrène pulmonaire des bronchites fétides. Pasteur montra la fonction des anaérobies dans les processus gangréneux.

Veillon, Zuber, Hallé, Rist découvrirent, dans les produits gangréneux, de nombreux germes anaérobies. (*Bacillus ramosus*, *fragilis foetidus*, *perfringens*). Guillemot, dans sa thèse, étudia les germes trouvés dans la gangrène pulmonaire. Il constata, outre les anaérobies cités précédemment, la présence de *bacillus fundiliformis* et *serpens* de spirilles, de *staphylococcus parvulus* et de nombreux germes aérobies.

L'étude de la gangrène gazeuse permit de découvrir des anaérobies dont la présence fut constatée quelquefois dans la gangrène pulmonaire.

* * *

Les traitements employés. — Pour lutter contre cette affection on eût recours aux méthodes thérapeutiques les plus diverses. On employa successivement les injections d'huile eucalyptolée ou goménolée par voie sous-cutanée. Skaoda tenta la désinfection pulmonaire à l'aide d'inhalations térébenthinées et créosotées.

Péper et Fraentzel pratiquèrent des injections intraparenchymateuses de menthol.

Collisen, Herff, Stork, proposèrent la pneumotomie et Tuffier indiqua les méthodes opératoires qu'il convenait d'appliquer pour traiter la gangrène pulmonaire.

En 1910, Picot, dans sa thèse, précisa les indications et la technique de la pneumotomie.

En 1914, Guisez, Rosenthal, tentèrent des injections d'huile goménolée par voie intratrachéale. On utilisa également les injections intraveineuses d'urotropine, on administra de l'hyposulfite de soude par voie buccale.

M. Oettinger fit des injections de mycolysine (mélange d'albumines en suspension colloïdale) qui provoquèrent un choc hémoclasique à la suite duquel un malade fut guéri.

Puis Gross, Paraf, Perrin, Pujol, préconisèrent les injections d'arsénobenzol qui donnèrent d'excellents résultats dans les cas où l'association fuso-spirillaire était en cause.

La teinture d'ail préconisée par Lœper, Forestier, Hurrier, à la dose de xxx gouttes par jour et par voie buccale, donna parfois des améliorations.

* * *

Les divers traitements que l'on pouvait opposer à la gangrène étaient donc déjà nombreux, mais c'est surtout pendant ces dernières années que la thérapeutique de cette affection s'enrichit de nouvelles méthodes.

En 1918, P. E. Weil, Verbizier, proposèrent le pneu-

mothorax artificiel dans certains cas, notamment lorsque les lésions étaient unilatérales.

L'ouverture chirurgicale fut tentée à diverses reprises dans les formes pleuro-pulmonaires, mais ne put l'être sans graves inconvénients dans les localisations profondes.

C'est alors que Dufour, Sémelaigne, Ravina, eurent, les premiers, en 1920, l'idée d'appliquer la sérothérapie antigangréneuse au traitement de la gangrène pulmonaire.

Le sérum antigangréneux avait été employé avec succès pour traiter la gangrène gazeuse.

Le premier sérum antigangréneux fut celui que M. Leclainche prépara, en 1898, en immunisant des chevaux à l'aide d'injections de vibrions septiques.

En 1914, Weinberg prépara un sérum antiperfringens par inoculation au cheval de doses croissantes de bacilles perfringens. L'échec de ce sérum conduisit Weinberg et Seguin à préparer un sérum antitoxique et antimicrobien contre les bacilles oedématis, histolytiques et vibrions septiques, sérum qui devait présenter les propriétés suivantes : 1/100 de centimètre cube pour le bacille perfringens, 1/1.000 de cmc. pour le vibron septique, 1/10.000 de cmc. pour l'oedématis doivent neutraliser une dose mortelle de culture.

Vincent et Stodel préparèrent un sérum polyvalent en injectant les microbes associés et leurs toxines, trouvés dans les foyers de gangrène, à un même cheval. Ce sérum antitoxique et antimicrobien polyvalent se montra supérieur au sérum monovalent.

Delbet étendit l'usage du sérum antigangréneux aux

malades opérés d'appendicite ou de phlegmons. A Lyon, M. le professeur Bérard l'utilisa dans les mêmes conditions et en obtint de bons résultats.

On injectait d'ordinaire le mélange de sérums : anti-perfringens, antivibrien septique, anticedématiens et antihistolytique.

Ce sont les microbes employés dans la préparation de ces sérums qui sont le plus souvent trouvés dans les processus gangréneux, mais le fait d'occasionner des fermentations putrides avec production de gaz ne leur est pas spécifique, d'autres microbes aérobies et anaréobies peuvent se comporter de la même façon.

La flore microbienne de la gangrène pulmonaire est en général différente de celle de la gangrène gazeuse. Guillemot ne trouva le bacille perfringens qu'une fois sur 12 cas de gangrène pulmonaire.

Malgré cette dissemblance de germes, Dufour, Sémelaigne, Ravina, obtinrent de bons résultats avec le sérum antigangréneux polyvalent. Sévestre, Houzel, Netter observèrent deux cas de guérison.

A Lyon, MM. Devic et P. Ravaut furent moins heureux chez plusieurs malades.

Le sérum employée fut administré par des voies différentes. Nous les étudierons dans le chapitre V, rappelons que Rathery et Bordet préconisèrent la voie intratrachéale, Dufour, Sémelaigne, Ravina la voie intraveineuse, P.-E. Weil la voie intrarectale.

En 1921, MM. Minet et Benoit traitèrent avec succès certaines maladies pulmonaires aiguës par des auto-vaccins préparés avec les microbes recueillis dans l'expectoration. Cette méthode de l'auto-vaccinothérapie, employée surtout dans la pneumonie, dans l'asthme, dans les bronchites chroniques avec emphysème, donna des résultats variables suivant les cas. Dufour et Ferrié rapportent un cas de congestion pulmonaire aiguë, avec expectoration fétide, traité avec succès par l'autovaccinothérapie.

On peut essayer d'appliquer ce traitement à une affection gangréneuse du poumon, mais on n'utilise alors que les germes accessoires surajoutés et non les microbes anaérobies de la gangrène pulmonaire.

Tels sont les documents que nous avons pu trouver dans la littérature médicale concernant le traitement de la gangrène pulmonaire.

Nous ne nous occuperons dans ce travail que du traitement par la sérothérapie antigangréneuse seule ou associée à l'autovaccinothérapie.

Dans le chapitre II nous relaterons nos observations personnelles. Dans un troisième chapitre nous envisagerons les résultats obtenus. Dans un quatrième chapitre nous étudierons le mécanisme de l'action du sérum antigangréneux et des autovaccins.

Dans le chapitre V nous décrirons le mode d'emploi et les indications de ces médications.

CHAPITRE II

Observations.

OBSERVATION I.

(Service de M. le Dr Roubier, Médecin des Hôpitaux.)

Gangrène pulmonaire à évolution subaiguë. Image hydro-aérique à la partie supérieure du champ pulmonaire droit. Traitement par la sérothérapie antigangréneuse, puis par l'autovaccinothérapie. Guérison.

C... François. Entre le 15 avril 1924, pour dyspnée, toux, essoufflement.

Antécédents héréditaires : Néant.

Antécédents personnels : Aux Colonies, paludisme ; pas d'autres maladies.

L'affection actuelle a débuté, il y a 10 jours, par un violent point de côté à la base droite, avec frissons et élévation de la température à 40°. Un médecin appelé constate de la submatité à la base droite et de l'obscurité respiratoire, à ce niveau, quelques râles crépitants fins, mais pas de souffle.

A l'entrée : Malade un peu dyspnéique, dont l'état général

semble assez bon, toussant beaucoup et présentant une expectoration un peu rouillée.

Examen pulmonaire : A la percussion il existe, à droite dans la fosse sous épineuse, une zone nette de matité, par comparaison avec l'autre côté. Au sommet et à la base, sonorité normale.

A l'auscultation : A droite, râles sous crépitants inspiratoires nombreux vers la base et dans l'aisselle ; pas de souffle, vers le sommet le murmure vésiculaire est diminué. En avant, sonorité normale, on entend des râles sous crépitants peu nombreux depuis la clavicule jusqu'à la base. Expectoration mousseuse légèrement teintée. Poumon gauche : la respiration est normale. Rien à signaler aux autres appareils. Température à 39°.

18-4-24. L'examen radioscopique montre à droite un pneumothorax partiel supérieur, on voit une zone sombre suspendue, limitée en haut par une ligne horizontale mobile lorsqu'on secoue le malade. (Voir figure II à la fin du chapitre.)

Le malade prend des quintes de toux suivies d'une expectoration muco-purulente, légèrement fétide. A l'examen pulmonaire on trouve toujours à droite une zone de matité franche dans la fosse sous-épineuse, surmontée d'une zone sonore dans la fosse sus-épineuse, il existe nettement de la succussion hippocratique, obscurité respiratoire sans souffle ni râle. A la base et en avant, râles sous-crépitan.

L'haleine du malade n'est pas fétide, mais les crachats le sont nettement. Une ponction exploratrice faite en pleine zone mate, le long du bord interne de l'omoplate, ramène du pus fétide.

20-4-24. Le malade passe en chirurgie où on fait plusieurs ponctions sans pouvoir retrouver de pus, aucune intervention n'a été par suite pratiquée. Un nouvel examen radioscopique montre la disparition de l'image hydroaérique signalée précédemment mais on voit sur toute la partie supérieure du champ pulmonaire droit une zone irrégulière d'opacité.

A l'examen clinique : Submatité suspendue dans la fosse sus-épineuse, vibrations conservées. Obscurité respiratoire sans souffle, quelques râles à la fin de l'inspiration. En avant, au sommet, il y a de la submatité et quelques râles inspiratoires.

10-5-24. Examen bactériologique : Pas de bacilles de Koch. Flore microbienne abondante, constituée surtout par des anaérobies, les cultures aérobies donnent du pneumocoque, les cultures dans le vide permettent d'identifier les anaérobies suivants : *bacillus ramosus*, *funduliformis* *staphylococcus parvulus*. On note aussi la présence de nombreux *micrococcus catarrhalis* et *staphylocoques*.

12-5-24. Injection sous-cutanée de sérum :

Antiperfringens	20 cmc.
Antivibron	10 cmc.
Antiœdématis	10 cmc.

14-5-24. Injection semblable à la précédente.

16-5-24. L'expectoration du malade est moins fétide, pas de fièvre.

A l'auscultation : Au sommet droit, obscurité respiratoire sans souffle, submatité dans la fosse sous-épineuse. En avant, obscurité sans souffle. L'examen radioscopique montre une image hydroaérique aussi nette qu'au premier examen.

19-5-24. Injection de sérum antigangréneux, semblable aux deux précédentes ; accidents sériques, erythème prurigineux, purpura aux membres inférieurs.

22-5-24. On commence le traitement par un autovaccin préparé avec :

par cmc.	{	Pneumocoques, 2 milliards,
		Micrococcus catarrhalis, 1 milliard,
		Staphylocoques, 1 milliard.

On pratiqua une injection sous la peau du dos, entre les épaules, tous les trois jours de $\frac{1}{2}$, 1 et 2 cmc.

6-6-24. On a fait au malade une série d'autovaccins. Il n'a plus de température. A l'auscultation on entend quelques râles dans la région sous-épineuse, le murmure s'entend bien.

Sonorité normale. A la radioscopie, on ne voit plus qu'un léger voile à la partie supérieure du champ pulmonaire droit.

7-6-24. Le malade part en très bon état.

11-9-24. On revoit le malade dont l'état général est très bon, il ne tousse et ne crache pas. Auscultation et radioscopie négatives. Transparence normale partout.

RÉSUMÉ. — Il s'agit d'un malade ayant une affection pulmonaire récente, dont le début remonte à une dizaine de jours. A l'entrée, les signes fonctionnels sont assez accusés : toux, dyspnée, expectoration un peu rouillée, puis mucopurulente et fétide. L'examen clinique révèle à droite des râles sous-crépitaux inspiratoires sur presque toute la hauteur ; au niveau de la fosse sous-épineuse, il existe une zone de matité suspendue avec de l'obscurité respiratoire sans souffle. La succussion hippocratique existe, elle est haut située. L'examen radioscopique montre à ce niveau une image hydroaérique avec ligne de niveau très mobile, les contours de la zone aérique manquent de netteté. Le diagnostic de foyer gangréneux interlobaire ou juxtascissural est posé. Une ponction exploratrice, faite après repérage sous l'écran, ramène du pus fétide, lequel à l'examen bactériologique est riche en anaérobies. On envoie le malade en chirurgie, mais l'intervention est différée.

On traite alors le malade par trois injections de sérum antigangréneux. Consécutivement la fièvre diminue, l'expectoration est moins fétide, l'amélioration manifeste, toutefois les signes cliniques persistent et l'image hydroaérique qui avait disparu redevient très nette à la radioscopie. On institue un traitement par des injections d'un autovaccin préparé avec l'expectoration du malade et contenant 4 milliards de germes par cmc. La température tombe, les signes fonctionnels disparaissent, le malade part guéri. On le revoit plusieurs mois après, et la guérison se maintient.

OBSERVATION II

(Service de M. le D^r Roubier, Médecin des Hôpitaux.)

Gangrène pulmonaire subaiguë, image hydroaérique à la partie moyenne du champ pulmonaire gauche. Sérothérapie antigangréneuse. Guérison rapide à la suite de l'autovaccinothérapie.

M... Jeanne, 37 ans. Entre le 2 juin 1924, pour congestion pulmonaire.

Antécédents héréditaires : Mère morte à 36 ans d'affection indéterminée.

Antécédents personnels : En 1918, grippe à forme pulmonaire. Un enfant mort à 21 mois de méningite tuberculeuse.

La maladie actuelle a débuté le 15 mai 1924 par un point de côté à gauche, gênant les mouvements de la respiration. Vers le soir, la température monte à 40°, la toux apparaît, les crachats sont rouillés et adhérents. L'état de la malade reste stationnaire pendant dix jours, puis l'expectoration devient fétide et la malade entre dans le service.

A l'entrée : Malade affaiblie, état général altéré, faciès pâle, amaigri, sueurs nocturnes abondantes. Pas d'hémoptysies. Haleine fétide, expectoration mousseuse avec trainées rougeâtres, d'odeur désagréable. Température à 39°.

A l'examen : Poumon droit, vibrations et sonorité normales. Poumon gauche, à la percussion légère submatité au sommet et dans les deux premiers espaces intercostaux en avant.

A l'auscultation : En arrière, le murmure respiratoire s'entend bien, quelques râles sous-crépitaux vers la base et la région moyenne.

En avant, dans le 3^e espace, râles sous-crépitaux dont quelques-uns après la toux ont un timbre métallique, quelques sibilances, pas de souffle amphorique net. Haleine fétide, expectoration muco-purulente très fétide.

Il ne semble pas douteux qu'il s'agisse d'un foyer de gan-

grène. L'examen radioscopique montre une zone pulmonaire sombre, terminée à la partie supérieure par une ligne de niveau très nette, oscillant dans les mouvements. Pas de poche aérique. Grosse rate.

4-6-24. Examen bactériologique : Pas de bâcilles de Koch. Flore microbienne variée, pneumocoque, micrococcus catarrhalis, streptocoques staphylocoques, anaérobies facultatifs.

On injecte 60 cmc. de sérum avec :

sérum	{	Antiperfringens	20 cmc.
		Antioedématiens	20 cmc.
		Antihistolytique	10 cmc.
		Antivibrion	10 cmc.

5-6-24. Nouvelle injection de 50 cmc. de sérum, dont 20 cmc. d'antiperfringens.

6-6-24. Nouvelle injection de 10 cmc. de chaque sérum.

7-6-24. Nouvelle injection de 30 cmc. de sérum.

L'expectoration toujours abondante est moins fétide, ainsi que l'haleine, température au-dessus de 38° On entend quelques bruits amphoriques lointains sous la clavicule après la toux.

8-6-24. Injection de 20 cmc. de sérum antigangréneux.

11-6-24. On fait préparer avec les crachats un autovaccin renfermant 3 milliards de germes par centimètre cube. On en injecte $\frac{1}{2}$ cmc.

14-6-24. On injecte 1 cmc. de vaccin. Haleine et expectoration moins fétides. La température persiste. En arrière, au sommet gauche, submatité et râles humides, léger rententissement de la toux. En avant, dans les 2° et 3° espaces, on perçoit un souffle amphorique. Pas de succussion hippocratique. La radioscopie montre la même image hydro-aérique que précédemment.

21-6-24. On a fait 2 injections de 1 cm. 5 et 2 cmc d'autovaccin. La fièvre est tombée. Expectoration muco-purulente non fétide. A l'auscultation en arrière quelques râles humides au sommet. En avant dans les 3 premiers espaces, submatité

souffle à timbre amphorique et retentissement métallique de la toux.

23-6-24. Injection de 2 cmc. d'auto-vaccin.

28-6-24. En avant, on entend encore un retentissement amphorique de la toux mais lointain. Rien en arrière. La malade n'a plus de fièvre, elle ne tousse ni ne crache plus, son poids a augmenté de 2 kgs.

(Courbe de la température, voir figure III à la fin du chapitre).

RÉSUMÉ. — Il s'agit d'une malade ayant une affection pulmonaire subaiguë dont le début assez brusque remonte à une quinzaine de jours avant son entrée. La fièvre est continue, l'expectoration d'abord rouillée devient mucopurulente et fétide ainsi que l'haleine. L'examen clinique révèle l'existence d'une lésion du lobe supérieur gauche. L'examen radioscopique décèle à la partie supérieure du champ pulmonaire gauche une image hydro-aérique avec ligne de niveau très mobile. Il s'agirait d'un foyer de gangrène juxtascissural gauche à évolution subaiguë. A l'examen bactériologique, pas de bacilles de Koch, mais nombreux pneumocoques micrococcus catarrhalis, streptocoques et anaérobies facultatifs. Traitement par des injections de sérum antigangréneux polyvalent de 60-50-40-30-20 cmc., mais la fièvre persiste, l'expectoration est moins fétide, les signes d'auscultation sont les mêmes. A la radioscopie, l'image hydroaérique persiste. On essaye un traitement par les injections d'un autovaccin préparé avec l'expectoration de la malade. Après quelques injections la fièvre tombe, la fétidité de l'haleine et de l'expectoration disparaissent. Les signes d'auscultation sont plus lents à disparaître. Quinze jours plus tard la guérison est complète.

Dans ce cas, la sérothérapie ne semble pas avoir eu d'influence bien manifeste sur la marche de l'affection, elle a surtout diminué la fétidité des crachats. L'amélioration des signes fonctionnels et la guérison ont coïncidé avec l'autovaccinothérapie.

OBSERVATION III

(Service de M. le Professeur Roque.)

Gangrène pulmonaire traitée par le sérum antigangréneux et la pleurotomie. Guérison.

C..., 25 ans. Entre dans le service le 17 décembre 1923. Pas d'antécédents personnels ni héréditaires.

L'affection actuelle a débuté, il y a trois jours, par de la fièvre.

A l'entrée : Poumon gauche, pas de voussûre, matité avec résistance au doigt, occupant les 2/3 inférieurs du poumon en arrière, depuis l'épine de l'omoplate jusqu'à la base, et ne dépassant pas la ligne axillaire moyenne. L'espace de Traube est sonore, la matité ne se déplace pas avec les mouvements du malade. Vibrations diminuées dans toute l'étendue de la zone mate.

A l'auscultation : Quelques ronchus et sibilances au sommet, au-dessous de l'épine de l'omoplate, souffle surtout expiratoire à timbre plutôt pleurétique. Pectoriloquie aphone égophonie. Ponction exploratrice négative. Râles muqueux et humides, pas de bruit d'airain. Poumon droit : rien à signaler ainsi qu'aux autres appareils. Radioscopie : Cœur légèrement refoulé vers la droite. Grisaille diffuse de la moitié inférieure du poumon gauche dont la limite supérieure n'affecte pas la forme du Damoiseau, diaphragme immobile.

Tension 9,5/5,5. Le lendemain le malade se met à cracher du pus fétide, l'haleine est fétide, l'auscultation ne révèle pas de signes cavitaires.

21-12-23. Le malade a reçu 3 injections de sérum antigangréneux avec :

Sérum antiperfringens	10 cmc.
— antivibron	10 cmc.
— antistreptococcique	10 cmc.
— antiœdématiens	10 cmc.

la première de 40 cmc. ; la deuxième de 30 cmc. ; la troisième de 40 cmc.

L'examen du poumon gauche révèle la même zone de matité avec vers la pointe de l'omoplate un souffle tubaire assez fort, quelques sous-crépitations, pas de gargouillement. La température qui était tombée ces deux derniers jours remonte à 40°, le malade crache environ la valeur d'un demi crachoir.

22-12-23. Le malade passe en chirurgie : Pleurotomie, résection bicostale, plèvre cloisonnée en logettes, diaphragme normal, plusieurs ponctions pulmonaires négatives une seule ramène un liquide purulent d'aspect et d'odeur semblables à l'expectoration du malade. On ne peut trouver le foyer et le drainer.

26-12-23. Injection de 40 cmc. de sérum antigangréneux. On ponctionne le poumon, on retrouve la même poche purulente et on y place une mèche. Baisse de la température et de l'expectoration.

19-1-24. Injection de 40 cmc. de sérum, les 5, 11 et 19 janvier.

27-2-24. Le malade sort en bon état.

RÉSUMÉ. — Il s'agit d'un homme de 25 ans, sans antécédents, l'affection a débuté brusquement. La radioscopie montre une zone sombre coïncidant avec la zone de matité. Le malade se met à cracher du pus fétide, son haleine est fétide. On traite le malade par 7 injections de 40 cmc. de sérum antigangréneux, et par une pleurotomie. Consécutivement la température s'abaisse ainsi que l'expectoration, le malade sort en bon état. Il semble que la pleurotomie ait contribué dans une large mesure à la guérison, l'action du sérum s'est surtout montrée active après l'intervention.

OBSERVATION IV

(Service de M. le Professeur Roque).

Gangrène pulmonaire à forme pseudo lobaire, image hydro-aérique à la radioscopie. Traitement par le sérum antigangréneux et pneumotomie. Mort.

P... Antoine, 53 ans. Sourd-muet, entré le 20 novembre 1923. On se borne à un examen somatique. Température à 38°2. Pouls à 100 régulier. Tension 11/7, haleine fétide rappelant celle de la gangrène.

Examen pulmonaire : à gauche, matité complète du 1/3 inférieur du poumon ; à l'auscultation, en arrière dans la fosse sus-épineuse, obscurité respiratoire ; vers la pointe de l'omoplate souffle aux deux temps perçu jusqu'à la base . Après la toux on perçoit des râles gargouillants vers la pointe de l'omoplate. En avant, respiration rude.

Dans l'aisselle, il n'y a pas de zone mate, râles inspiratoires et expiratoires.

A droite, en arrière dans la fosse sus-épineuse, respiration rude avec quelques râles inspiratoires.

Autres appareils normaux, pupilles réagissant bien.

23-11-23. Radioscopie : à gauche, voile du sommet, grisaille de la partie moyenne du poumon épousant la forme de la scissure. Au-dessous de cette zone on note la présence d'une poche claire contenant une petite nappe liquide. A droite, voile du sommet, nombreux ganglions hilaires, base libre.

24-11-23. D'après des renseignements, l'affection aurait débuté brusquement il y a 15 jours, mais on ne peut préciser la date d'apparition de la fétidité de l'expectoration. Actuellement l'expectoration est grisâtre et d'odeur gangréneuse, l'examen radioscopique donne une image hydroaérique tout à fait carac-

téristique d'une gangrène pulmonaire. L'expectoration est caractéristique d'une gangrène primitive du parenchyme. Une tentative de pneumothorax sur la ligne axillaire moyenne a échoué.

27-11-23. L'examen radioscopique montre à gauche un décollement de la partie inférieure du lobe inférieur avec compression de la poche précédemment décrite. Une nouvelle tentative de pneumothorax est faite un peu en-dessous de la précédente, on fait pénétrer 250 cmc. d'oxygène. Les signes cliniques et l'expectoration ne sont pas modifiés. Le malade passe dans un service de chirurgie pour intervention.

30-11-23. Le malade a reçu une injection de 40 cmc. de sérum antigangréneux les 22 et 29 novembre. Une incision est faite dans le creux de l'aisselle, on fait sauter la cinquième côte sur 10 cmc. de long, on incise la plèvre et on crée un pneumothorax artificiel complet.

14-12-23. Rentré dans le service, le malade crache beaucoup moins depuis son intervention, sa température a baissé, mais il a légèrement maigri, il a reçu les 3, 4, 5, 6, 7, 8 décembre une injection de 40 cmc. de sérum.

5-1-24. L'examen radioscopique montre une grisaille diffuse du poumon gauche moins prononcée à l'extrême base, laissant voir une poche claire uniquement dans les secousses de toux. Pas de bacilles de Koch, mais microbes très nombreux à l'examen bactériologique. Le malade qui allait mieux depuis son intervention, reprend de la fièvre, son état général décline.

8-1-24. On recommence la sérothérapie après la désensibilisation au Besredka, aucune réaction. Baisse de la température à la suite de ces injections, mais l'état général continue à décliner. Amaigrissement, teint terreux, odeur non modifiée des crachats qui sont toujours abondants.

13-1-24. Le malade a reçu 25 cmc. de sérum le 4 janvier et 40 cmc. les 5, 7, 8, 9, 10 janvier. Le malade passe en chirurgie pour nouvelle intervention. Mort le 6 février 1924.

OBSERVATION V

(Service du D^r Roubier, Médecin des Hôpitaux)

Gangrène pulmonaire à évolution prolongée de la région scissurale droite ; Image radioscopique hydroaérique. Erythème noueux à poussées successives. Expectoration purulente fétide non bacillifère. Poussée congestive intense dans toute la région avoisinant la lésion, et accompagnée de fièvre à la suite d'injections d'autovaccins. Amélioration ultérieure. Traitement par la sérothérapie antigangréneuse.

Mme M..., 32 ans. Entre dans le service parce qu'elle tousse et crache. Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personnels : Broncho-pneumonie en 1914. L'affection actuelle a débuté il y a un mois par un point de côté violent dans la fosse sus-épineuse. Depuis, la malade tousse et présente une expectoration muco-purulente qui prend bientôt une odeur fétide. A l'entrée, malade toussant par quintes violentes, mais peu la nuit, présentant une expectoration muco-purulente de couleur gris-verdâtre, d'odeur fétide tenace et persistante.

A l'examen, malade pâle et amaigrie, persistance sur les téguments des genoux de taches rouges apparues pendant la maladie et s'accompagnant de violentes douleurs articulaires. Pas de fluxion articulaire ni de douleur à la palpation. Au thorax, matité du sommet droit, sonorité un peu diminuée au sommet gauche, normale ailleurs. L'auscultation montre au poumon à droite et en arrière une diminution du murmure au sommet. Après la toux, quelques râles, sous crépitations. Rien en avant. Poumon gauche normal.

Examen des crachats : pas de bacilles de Koch. Urines, gros disque d'albumine.

15-12-21. On est frappé par la fétidité de l'haleine de la malade. L'expectoration purulente est également fétide.

22-12-21. Les râles de la fosse sus-épineuse droite ont un peu diminué, rien d'anormal en avant et dans l'aisselle. Expectoration fétide. A l'avant-bras droit apparaît une nodosité dermique rose non prurigineuse ressemblant à l'érythème noueux.

La radioscopie montre à droite une image hydro-aérique nette dans la région scissurale faisant penser à un pyopneumothorax interlobaire.

9-1-22. La malade tousse et crache moins, à l'auscultation on n'entend qu'une diminution du murmure au sommet droit.

Examen bactériologique. Pas de bacilles de Koch, nombreux pneumocoques. Apparition à la jambe gauche de deux plaques d'érythème noueux.

22-2-22. La malade tousse et crache beaucoup, son expectoration est fétide. On commence un traitement par les auto-vaccins (1/2 cmc.).

23-2-22. Un examen radioscopique montre la même image précédemment notée.

9-3-22. On a fait un traitement par les auto-vaccins, ceux-ci n'ont pas amené d'amélioration, la malade présente toujours une expectoration mucopurulente fétide, et eut une hémoptysie qui dura un jour. Pour la première fois on entend à l'auscultation dans la fosse sous-épineuse un souffle suivi après la toux de râles à timbre métallique.

15-3-22. La température oscille entre 38° et 39°. Un examen radioscopique a montré dans le champ pulmonaire droit une masse sombre descendant jusqu'au 1/3 inférieur. On constate une matité franche à la partie moyenne du poumon droit. Une ponction faite profondément dans le 4^e espace près du bord interne de l'omoplate permet de retirer du pus très épais.

6-4-22. La malade passe en chirurgie où on a pratiqué des ponctions exploratrices multiples sans aucun résultat. A l'aus-

cultation on trouve des signes cavitaires dans la fosse sous-épineuse droite et un souffle inspiratoire intense.

A la radioscopie, même image ; zone très sombre dans toute la partie moyenne du champ pulmonaire droit. La malade part chez elle.

6-6-22. La malade a eu 5 injections d'autovaccins de 2 cmc., les 28 avril, 2, 4, 6 et 11 mai. On revoit la malade qui est en bon état, quant aux signes physiques ils sont à peu près nuls.

12-8-22. La malade est rentrée dans le service le 7 août se plaignant de toux fréquente et d'expectoration abondante.

On pratique une injection de sérum antigangréneux les 12 et 16 août.

Sérum antiperfringens	10 cmc.
— anticédématis	10 cmc.
— antivibron septique	10 cmc.
— antipneumococcique	10 cmc.

19-8-22. A droite, en arrière du poulmon, il y a de la submatite dans toute la partie moyenne, et de gros râles humides éclatants, souffle expiratoire. On a l'impression qu'il y a dans toute la région moyenne un bloc avec des cavités, l'expectoration est muco-purulente, fétide.

L'examen radioscopique montre une zone sombre occupant la plus grande partie de l'hémithorax droit.

26-8-22. Injection de sérum antigangréneux les 21 et 26 août (40 cmc.). L'expectoration est moins abondante et moins fétide. Température subfébrile le soir, signes physiques sans changement. La malade part chez elle.

5-12-22. On revoit la malade dont l'état est bon, l'haleine est légèrement fétide. Au poulmon droit gros souffle expiratoire dans la région moyenne. Râles après la toux. L'examen radioscopique a montré une ombre occupant toute la partie moyenne du champ pulmonaire droit. Aucune image hydroaérique n'est visible en ce moment. Depuis la malade a été perdue de vue.

RÉSUMÉ. — Il s'est agi chez cette malade d'une gangrène pulmonaire à évolution prolongée. A l'entrée l'haleine et l'ex-

pectoration étaient très fétides. Les signes d'auscultation se percevaient surtout dans la région sous-épineuse droite. L'examen radioscopique montrait une image hydroaérique dans la région scissurale droite. Pas de bacilles de Koch dans les crachats. Le point intéressant à signaler dans cette observation consiste dans une réaction pulmonaire intense autour du foyer gangréneux apparue consécutivement aux injections d'un autovaccin préparé avec les crachats de la malade. Nous pensions tout d'abord qu'il s'agissait peut-être d'une extension considérable du foyer gangréneux ou d'un volumineux abcès interlobaire. Une ponction exploratrice pratiquée près de la colonne ramène du pus, on fait passer la malade en chirurgie, mais de nouvelles ponctions ayant été négatives aucune opération ne fut pratiquée. Au bout de quelques jours, d'ailleurs, les signes fonctionnels s'atténuent. Il s'est agi croyons-nous d'une congestion pulmonaire intense de la région avoisinant le foyer gangréneux, apparue à la suite de l'autovaccinothérapie. En raison de la persistance des signes fonctionnels on pratique des injections de sérum antigangréneux. A leur suite la fétidité de l'haleine et de l'expectoration diminuent nettement. La malade n'a pas été revue depuis.

OBSERVATION VI

(Service du Docteur Roubier, Médecin des Hôpitaux.)

Bronchite fétide à poussées successives chez un ancien paludéen. Prédominance des signes physiques à la base gauche. Dilatation bronchique probable. Image hydroaérique transitoire dans la région juxta-cardiaque. Foyer gangréneux. Sérothérapie antigangréneuse pratiquée à plusieurs reprises. Amélioration consécutive. Autovaccins.

B... Charles, 40 ans. Entre le 6 janvier 1920, pour de la toux et de la fétidité de l'haleine. Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personnels. Marié, 3 enfants, sa femme n'a jamais eu de fausse couche. Paludisme aux colonies, il a commencé à tousser depuis son service militaire. A l'âge de 33 ans, séjour de 17 jours à l'hôpital pour de la toux avec expectoration fétide.

Il y a trois semaines, frissons, toux fréquente avec expectoration abondante purulente et fétide. Actuellement, expectoration fétide verdâtre, pas de dyspnée.

Poumon gauche : au sommet, en arrière, obscurité respiratoire, au niveau de la pointe de l'omoplate, respiration soufflante et nombreux râles sous-crépitaux. Il paraît s'agir de dilatation bronchique. Quelques râles au poumon droit. Température 38°9.

Autres appareils normaux : le foie déborde les fausses côtes mais n'est pas douloureux.

13-2-20. L'examen radioscopique du poumon est négatif des deux côtés. La température tombe lentement, l'expectoration est moins abondante, peu fétide.

19-2-20. L'examen microscopique des crachats ne révèle pas de bacilles de Koch. Cytologie : Nombreuses cellules alvéolaires et globules blancs, on n'a pas vu de fibres élastiques.

23-2-20. L'examen physique du poumon est négatif. Le malade ne tousse presque plus et quitte le service.

19-10-21. Depuis son départ le malade aurait eu plusieurs poussées bronchitiques avec fétidité. Actuellement l'haleine et l'expectoration purulente sont fétides. Pas de matité, ni de souffle, mais râles de bronchite diffuse. A signaler des doigts hippocratiques.

5-11-21. Le malade accuse un point de côté à gauche au niveau duquel on entend des râles bronchitiques. Haleine fétide. Diarrhée pendant 8 jours.

17-12-21. Le malade a fait un accès de paludisme le 14. Après l'accès, la température reste au-dessus de 37°5. Il présente depuis quelques jours une nouvelle poussée fébrile, la

température est montée jusqu'à 40°. L'expectoration est abondante, fétide.

A la base gauche, matité dans le 1/3 inférieur en arrière, souffle expiratoire intense avec nombreux râles humides. Pas de succussion hippocratique. En avant et dans l'aisselle quelques râles de bronchite. Haleine très fétide. Douleur dans la région appendiculaire. On ne perçoit rien d'anormal à la palpation.

23-12-21. La radioscopie a montré à la base gauche une image hydroaérique avec ligne de niveau très nette dans la région juxtacardiaque. L'expectoration est toujours abondante et fétide.

On injecte du sérum antigangréneux avec

Sérum antivibrien :..... 20 cmc.

— antiperfringens 10 cmc.

— antioedématiens 10 cmc.

26-12-21. Nouvelle injection de sérum semblable.

28-12-21. Nouvelle injection de sérum. L'haleine et l'expectoration sont toujours fétides. Les signes physiques sont identiques.

4-1-22. Le malade à la suite des injections de sérum a eu des accidents sériques. L'expectoration est moins abondante et moins fétide.

25-1-22. La radioscopie a montré une zone claire entourée d'un anneau sombre à l'endroit où on avait trouvé l'image hydroaérique.

8-2-22. La température s'abaisse. L'expectoration est peu fétide. L'amélioration est manifeste. A l'auscultation à la base gauche, expiration soufflante près de la colonne, sans retentissement de la toux, le souffle intense et les râles qui existaient ont disparu.

6-3-22. Le malade part en bon état.

31-5-22. Le malade revient dans le service. L'expectoration est redevenue fétide, on entend partout des râles de bronchite. Expiration soufflante à la base gauche.

12-6-22. L'état général est satisfaisant, le malade tousse peu, l'expectoration est peu fétide.

1-12-22. Examen bactériologique : Pas de bacilles de Koch. Flore microbienne abondante et variée. Streptocoques pneumobacilles très abondants.

7-12-22. Le malade n'a plus de température, part en bon état.

11-9-24. Le malade rentre dans le service. Depuis sa sortie de l'hôpital, il a eu deux poussées de température à 39°.

12-9-24. L'expectoration purulente n'est pas très fétide. Râles de bronchite. Doigts hippocratiques.

13-9-24. Examen bactériologique : Pas de bacilles de Koch. Nombreux pneumocoques ; micrococcus catarrhalis, quelques anaérobies.

19-9-24. On a fait 4 injections de 20 cmc. de sérum anti-gangréneux après avoir désensibilisé le malade (méthode de Besredka) les 13, 15, 17 et 19 septembre, à la suite accidents seriques. Expectoration toujours fétide.

17-10-24. Traitement par un autovaccin contenant 4 milliards de germes par cmc.

29-10-24. On a fait un traitement par 9 injections d'autovaccins de $\frac{1}{2}$, 1, 1,5 et 2 cmc. en 24 jours. Le malade tousse et crache à peine. Son état est bon en ce moment, il quitte l'hôpital. (Schéma radioscopique, fig. I, fin du chapitre).

RÉSUMÉ. — Le malade, ancien paludéen, a fait des séjours répétés dans le service pour bronchite avec fétidité de l'expectoration. On perçoit à la base gauche un foyer de râles fins, peut-être s'agit-il de dilatation bronchique. Vers décembre 1921, le malade fait une poussée de fétidité plus accusée que les précédentes, fièvre élevée, expectoration abondante, purulente et fétide, point de côté à la base gauche, avec râles fins et souffle expiratoire. La radioscopie montre dans la région juxta-cardiaque une image hydroaérique très nette. On institue la sérothérapie antigangréneuse qui donne de bons résultats, disparition de la fièvre et de la fétidité des crachats. L'image hydroaérique disparaît.

Le malade revient à diverses reprises dans le service. Au dernier séjour, reprise de la fétidité des crachats avec fièvre et signes de bronchite. Nouveau traitement par le sérum antigangréneux après désensibilisation ; puis, injection d'autovaccins préparés avec les crachats. Le résultat fut excellent, le malade sort de l'hôpital ne présentant plus aucun signe fonctionnel.

En somme, il s'agit d'une bronchite fétide, compliquée à un moment d'un foyer parenchymateux de gangrène, à ce moment surtout nous avons pu apprécier les bons effets de la sérothérapie antigangréneuse.

OBSERVATION VII

(Due à l'obligeance du professeur Agrégé Cordier,
Médecin des Hôpitaux.)

Gangrène pulmonaire traitée par la sérothérapie antigangréneuse sous-cutanée et intratrachéale.

M... Ch., 30 ans. Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personnels. Ni spécificité, ni gonococcie. A présenté pendant la guerre deux poussées de bronchite. Examiné pour entrer dans l'aviation, il avait une intégrité pulmonaire absolue.

Le 8 novembre 1922, il est opéré d'un phlegmon anal. Le 25 novembre 1922, il est pris subitement d'un point de côté à gauche. Toux, température à 40° se maintenant environ 10 jours. Le diagnostic de gangrène pulmonaire est posé le deuxième jour, car des crachats purulents sont apparus qui présentent une odeur fétide.

Les accidents aigus se calment, mais le malade conserve une expectoration purulente et fétide.

Pendant dix-huit mois, il est traité par la teinture d'ail, injections intratrachéales de goménol régulières pendant six mois. On lui a fait du salvarsan. Le malade a maigri de treize kilos. Le malade est vu pour la première fois par M. le Docteur Cordier, le 3 avril 1924. C'est un homme très amaigri, faciès altéré, pommettes rouges. Doigts hippocratiques avec déformations très accusées, véritable ostéopathie hypertrophiante de Pierre Marie frappant non seulement les doigts, mais encore les orteils. Il tousse surtout le matin et présente une véritable vomique qu'on peut évaluer à 100 cmc., parfois avec des filets de sang. Poumon droit, rien à signaler.

Poumon gauche : zone de matité occupant la fosse sous-épineuse et gouttière omovertébrale avec exagération des vibrations, souffle aux deux temps, râles sous crépitants en bouffées aux deux temps. Ronchus et sibilances. Intégrité du sommet et de la base. Cœur et autres organes : examen négatif. Tension 125/70.

Radioscopie : zone sombre occupant la région hilare du poumon gauche.

Bactériologie (Docteur Sédallian) : Pas de bacilles de Koch. Flore aérobie : staphylocoques blancs et streptocoques type viridans. Flore anaérobie : bacilles perfringens et bacilles histolytiques recherchés par cultures et par inoculations.

Le traitement par sérum antigangrèneux par voie sous-cutanée et intratrachéale à la fois est conseillé. Le malade ne s'y soumet que fin juin. Dix injections de sérum antigangrèneux polyvalent à trois jours d'intervalle de 10 cmc. chacune sont pratiquées, légère réaction pour les trois premières.

Le 23 juillet, M. le Docteur Cordier est appelé à revoir le malade chez lui. Depuis six jours, il présente une température à 40°. A l'examen pulmonaire le souffle persiste, mais les râles ont disparu. Les crachats sont très rares et ne sont plus fétides.

On constate au niveau des organes génitaux un œdème envahissant la zone sus-pubienne, racine des cuisses et qui n'est que la zone d'extension d'un phlegmon périnéal. Il ne semble pas qu'il ait pour origine une infiltration d'urine, car il n'y

a pas eu de rétrécissement ni de traumatisme urétral. Le toucher rectal décèle une infiltration de toute la paroi antérieure du rectum. L'état général est atteint. Dyspnée, tachycardie, agitation extrême. L'intervention conseillée est exécuté le lendemain par large ouverture du phlegmon, odeur fétide. Le malade meurt trois heures après avec des signes d'infection générale.

RÉSUMÉ. — Il s'agit d'une gangrène pulmonaire débutant par un épisode aigu, dix-sept jours après, une intervention sur un phlegmon périnéal. Les accidents aigus se calment, il persiste une expectoration purulente et fétide. L'examen bactériologique révèle la présence du *perfringens* et du bacille histolytique.

On pratique dix injections de 10 cmc. de sérum antigangreneux par voie sous-cutanée et intratrachéale. L'expectoration et la fétidité disparaissent, la fièvre tombe, le malade est guéri de sa lésion pulmonaire, lorsqu'apparaît un phlegmon périnéal qui amène la mort du malade trois heures après l'intervention.

OBSERVATION VIII (Résumée)

(NETTER. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1921).

Un cas de gangrène pulmonaire traité par le sérum antigangreneux.

M... Jean, 10 ans. Pas d'antécédents. Début brusque. Fièvre élevée, point de côté violent. Dyspnée, haleine très fétide, mais pas d'expectoration.

Au cinquième jour de la maladie, injection de 50 cmc. de

sérum de Weinberg intramusculaire, puis consécutivement trois injections pendant trois jours.

Disparition de la fétidité de l'haleine, température normale, cinq jours après. Guérison en treize jours.

OBSERVATION IX (Résumée)

(DUFOUR, SÉMELAIGNE, RAVINA, *Société Médicale
des Hôpitaux*, 1920).

Guérison d'une gangrène pulmonaire à la suite de la sérothérapie antigangrèneuse.

Gangrène à forme pneumonique. Etat général grave. Expectoration fétide.

Bactériologie : Bacilles longs. Gram négatif. Spirilles. Cultures fétides disloquant la gélose. Gaz.

Sérothérapie après deux injections préparantes de 1 cmc. de sérum dilué.

Intraveineuse de 40 cmc. sérum antiperfringens

20 cmc. — antioedématiens

10 cmc. — antivibron

10 cmc. — antitétanique

dilués dans 500 cmc. d'eau physiologique.

Frisson violent. Température à 41° après l'injection. Résultats : Fièvre tombe en quatre jours, disparition de la fétidité. Amélioration générale. Guérison.

OBSERVATION X (Résumée)

(WEIL, SEMELAIGNE, COSTE, *Société Médicale des Hôpitaux*, 1921)

*Gangrène pulmonaire à forme pneumonique. Sérothérapie.
Mort.*

Homme de 41 ans. Température 39° à l'entrée avec expectoration fétide. Image hydroaérique à la radioscopie.

Bactériologie : Nombreux bacilles fins et trapus. Gram négatif, pas de spirilles ni de bacilles de Koch.

Deux injections intraveineuses sont pratiquées à huit jours d'intervalle :

Sérum antiperfringens 20 cmc.

— antipneumococcique 20 cmc.

— antivibron septique 10 cmc.

— antiœdématisiens 10 cmc.

Grosses réactions consécutives. On introduit 1900 cmc. de sérum par voie rectale en douze jours. Après un premier résultat (baisse de la température et de l'expectoration) la sérothérapie semble inactive. On tente un pneumothorax chirurgical, l'état général décline. Mort.

OBSERVATION XI (Résumée)

(WEIL, SEMELAIGNE, COSTE, *Société Médicale des Hôpitaux*, 1921)

Gangrène pulmonaire, traitée par la sérothérapie antigangréneuse.

Gr..., 54 ans. Bronchitique. Sept mois après épisode aigu, apparition d'expectoration fétide, température à 38°, Image hydroaérique à la radioscopie.

Bactériologie : Bacilles trapus prenant le Gram, nombreux cocci. Pas de bacilles de Koch. Dégagement de gaz fétides en gélose Veillon.

Cinq injections sous-cutanées de

Sérum antiperfringens	20 cmc.
— antivibron	10 cmc.
— antiœdématiens	10 cmc.

Une injection intraveineuse de 40 cmc. de sérum.

Seize injections intrarectales de 160 cmc. en 18 jours.

Désodorisation et diminution de l'expectoration, le poumon est devenu plus clair, la cavité hydroaérique a disparu.

OBSERVATION XII (Résumée)

(RATHERY et BORDET. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1920)

Gangrène pulmonaire, traitée par les injections intratrachéales, intraveineuses et intramusculaires de sérum antigangréneur.

° C..., 61 ans. Pas d'antécédents. Début par douleurs au côté gauche et vomique 3 jours après. Expectoration fétide. Température à 38° 7. Trois cavités hydroaériques à la radioscopie.

Bactériologie : Diplocoques, chaînettes. Bacilles à Gram positif. Gaz sur Veillon.

	Injections de sérum		
	1 Intraveineuse	3 Intratrachéales	4 Intramusculaires
Antiperfringens	40 cmc.	20 cmc.	20 cmc.
Antivibron	30 cmc.	10 cmc.	10 cmc.
Antiœdématiens	20 cmc.	»	»
Antihistolytique	10 cmc.	»	10 cmc.
Antistreptococcique	»	10 cmc.	»

Amélioration progressive et guérison en 45 jours.

OBSERVATION XIII (Résumée)

(HOUZEL SÉVESTRE. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1920)

Gangrène pulmonaire guérie par le sérum antigangréneux.

L., 29 ans. Début brusque, fièvre à 39°, sueurs profuses.
Vingt jours après traitement par la sérothérapie.

Sérum	Sous-cutané	Intraveineux	
Antiperfringens	20 cmc.	40 cmc.	20 cmc.
Antivibrien	20 cmc.	20 cmc.	40 cmc.
Anticédématiens	20 cmc.	20 cmc.	20 cmc.
Antihistolytique	20 cmc.	10 cmc.	10 cmc.
Antisporogènes	20 cmc.	20 cmc.	20 cmc.

La température tombe à 37°, l'expectoration n'est plus fétide. Guérison en 13 jours.

OBSERVATION XIV (Résumée)

(WEIL, SÉMELAIGNE, COSTE. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1921)

Gangrène pulmonaire, guérie par la sérothérapie antigangréneuse.

Homme, 27 ans. Foyer gangréneux de la base gauche, consécutif à une broncho-pneumonie grippale. Expectoration fétide. Trois injections sous-cutanées de

Sérum antiperfringens	20 cmc.
— antivibrien	10 cmc.
— anticédématiens	10 cmc.

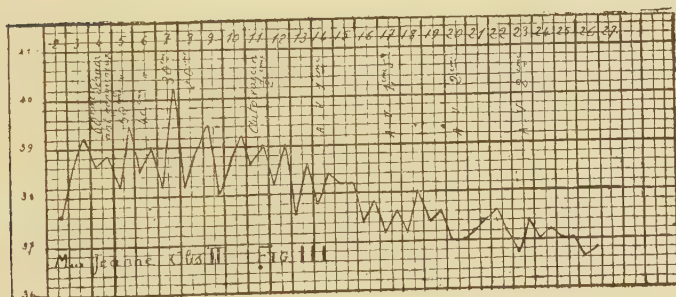
La fétidité disparaît. L'expectoration diminue et cesse complètement. Guérison complète en 17 jours.



Fig 1



FIG 11



SCHÉMAS ET COURBE DE TEMPÉRATURE.

CHAPITRE III

Résultats.

Par la lecture des observations précédentes, il est aisé de se rendre compte des bons résultats obtenus chez nos malades par le sérum antigangréneux et les autovaccins.

Les réflexions dont nous avons fait suivre chacune de nos observations nous dispenseront de longs commentaires.

Dans plusieurs de ces cas il s'agissait de formes subaiguës. Le traitement fut institué 30 jours après le début de l'affection (Obs. I) par 3 injections de sérum antigangréneux et 4 d'autovaccins, le malade guérit en 60 jours. Dans l'Observation II le malade est guéri par 5 injections de sérum et 4 d'autovaccins.

Dans les observations III et IV, M. le Professeur Roque fait 3 injections de sérum dans la première et 8 injections dans la 2^e. On pratiqua ensuite une intervention chirurgicale (pleurotomie suivie de pneumotomie) qui donna de bons résultats dans le 1^{er} cas (guérison), tandis que l'amélioration obtenue dans le 2^e ne fut que de courte

durée, l'expectoration et la température qui avaient diminué ne tardèrent pas à reprendre, l'état général redevenit mauvais et une nouvelle intervention fut décidée. Le malade meurt 23 jours après.

Dans l'observation VI où il s'agit de poussées de gangrène pulmonaire au cours d'une bronchite fétide, le traitement sérothérapique, d'abord institué à raison de 3 injections, donne de bons résultats, disparition de la fièvre et de la fétidité des crachats. Une nouvelle poussée survient 10 mois après, elle est traitée par des injections de sérum antigangréneux après désensibilisation, puis par 9 injections d'autovaccins. Le malade est très amélioré, il sort en bon état et ne présente presque plus de symptômes fonctionnels.

Dans l'Observation V, la malade est atteinte d'une gangrène pulmonaire à évolution prolongée et chronique. M. le Docteur Roubier pratique 5 injections d'autovaccins qui amènent une poussée congestive périlésionnelle avec augmentation de l'expectoration, puis après 3 injections de sérum, la fétidité et l'expectoration diminuent nettement, la malade sort guérie.

Dans l'Observation VII, le malade fait une localisation gangréneuse au poumon à la suite d'une intervention sur un phlegmon anal. Le traitement par sérum antigangréneux est institué par voie sous-cutanée et intratrachéale. Après 10 injections, à 3 jours d'intervalle, on note la disparition des phénomènes pulmonaires, le malade était guéri, mais il succomba à la suite d'une intervention sur un phlegmon périnéal, un mois environ après le début du traitement.

Dans quatre de nos observations nous avons pratiqué

l'adjonction d'autovaccins qui ont stimulé les défenses de l'organisme (nous verrons plus loin leur mode d'action), les résultats ont été surtout nets dans l'Observation II où le processus, semblant résister au sérum, céda à la suite de l'emploi des autovaccins. Dans l'observation V, nous avons noté que l'emploi des autovaccins avait déclenché une poussée congestive au niveau des lésions, mais l'amélioration ne tarda pas à se produire.

En somme, les résultats que nous avons obtenus avec la sérothérapie sont en conformité avec ceux que signalent les auteurs qui l'ont employée antérieurement. C'est ainsi que Weil, Semélaigne, Coste, citent 10 observations de malades qu'ils ont traités par le sérum antigangréneux, avec les résultats suivants : trois guérisons complètes (Obs. XIV), dont deux avec pleurotomie, une guérison presque complète dans un cas chronique, cinq améliorations partielles (Obs. XI) et un échec.

Netter (Obs. VIII) obtint la guérison d'un malade dans une forme aiguë par 4 injections de sérum.

Dufour, Sémelaigne, Ravina (Obs. IX), guérison par une injection intraveineuse suivie de choc.

Rathery, Bordet (Obs. XII) ont guéri, en 45 jours, un homme atteint de gangrène pulmonaire subaiguë, par injection de sérum intratrachéal, intraveineux et sous-cutané.

On voit, d'après les résultats obtenus, que ces traitements méritent une place importante dans la thérapeutique générale de la gangrène pulmonaire. Nous allons maintenant tenter d'expliquer le mécanisme de leur action.

CHAPITRE IV

Mode d'action du Sérum antigangréneux et des Autovaccins.

Nous venons de constater l'action certaine du sérum sur les processus gangréneux. Par quel mécanisme s'opère-t-elle ? Il existe de grandes divergences de vues sur cette question entre les auteurs que nous avons précédemment cités. L'action du sérum peut s'envisager au point de vue doctrinal sous quatre aspects.

1° *Le sérum agit-il comme le ferait toute protéinothérapie, par choc hémoclasique ?*

M. Oettinger invoque l'action du choc hémoclasique dans un cas de gangrène pulmonaire qu'il traite par des injections d'albumine en suspension colloïdale. Il voit se déclencher un véritable choc qui modifie brusquement l'évolution du processus gangréneux.

La protéinothérapie donne d'excellents résultats dans

le traitement des maladies infectieuses. Widal et ses élèves traitent des fièvres typhoïdes par les protéines microbiennes des bacilles typhiques, ils expérimentent avec d'autres substances telles que des peptones et obtiennent les mêmes résultats dans des affections aiguës.

M. Dufour rapporte aussi à l'action du choc protéique produit par injection intraveineuse de sérum antiméningococcique la guérison d'une méningite cérébrospinale. A Lyon, MM. Arloing, Dufour, Langeron, confirment expérimentalement l'influence curative du choc anaphylactique qu'avait révélée la clinique. Mais dans les observations qui nous occupent nous n'observons pas de réactions violentes (sauf dans Obs. IX, XII) qu'on puisse assimiler au choc véritable. D'ailleurs cette action violente n'est pas à rechercher chez des malades dont l'état général est très atteint.

L'action du choc, en modifiant les propriétés humorales de l'individu, peut-elle à elle seule amener la guérison d'une affection aussi grave que la gangrène pulmonaire ? L'amélioration constatée aurait-elle eu lieu avec l'emploi d'un sérum indifférent ou avec un sérum spécifique d'une autre affection ; c'est, jusqu'à plus ample informé, peu probable.

L'action que nous observons ne se fait pas brusquement, mais les malades s'améliorent progressivement dans la plupart des observations personnelles que nous relatons. L'adjonction d'un vaccin, employé dans les observations I, II, V, VI, n'a certainement pas été sans effet dans la marche de la maladie.

2° *L'action du sérum antigangréneux est-elle parasécifique.*

La flore de la gangrène pulmonaire est différente de celle de la gangrène gazeuse, le sérum antigangréneux ne lui est donc pas spécifiquement adapté. La constatation de la sécrétion par certains microbes d'antigènes communs à plusieurs espèces microbiennes, faite par M. Nicolle, conduit à penser que les microbes de la gangrène gazeuse pourraient, eux aussi, sécréter des antigènes agissant sur les germes différents de la gangrène pulmonaire. Pour lui, le sérum antigangréneux agirait par action d'antitoxines qui seraient communes aux germes de la gangrène gazeuse et de la gangrène pulmonaire, mais provoquées spécifiquement par les germes de la première.

Weinberg et Parvu constatent des faits semblables dans le séro-diagnostic des helminthiases. Le sérum de chevaux porteurs d'ascarides donne une réaction de fixation non seulement avec l'extrait d'ascarides mais aussi avec celui de sclérostomes.

De même Weinberg et Nasta montrent que le sérum normal de cheval neutralise l'hémolysine du bacille perfringens.

A côté de ces faits, il n'en est pas moins certain que dans une même espèce microbienne comprenant plusieurs variétés de germes, l'action du sérum se montre rigoureusement spécifique pour chaque variété. Ainsi le sérum antiméningococcique n'agit pas sur les types de méningocoques. A-B-C indifféremment, le sérum anti A n'agit que sur le type A.

M. Nicolle admet que les microbes, envisagés au point de vue de leurs qualités antigéniques se présentent comme constituant un complexe, une mosaïque d'antigènes.

Certaines qualités antigéniques sont rigoureusement spécifiques à une espèce donnée, tandis que d'autres en plus de leur spécificité peuvent agir sur les constituants des toxines d'espèces différentes. Ainsi s'expliqueraient pour M. Nicolle les actions paraspécifiques rencontrées dans la thérapeutique par les sérums.

On peut penser, en effet, que le sérum antiperfringens n'a pas seulement une action contre le bacille perfringens, mais aussi contre d'autres anaréobies. Dans la gangrène pulmonaire le sérum agirait par cette action paraspécifique, c'est d'ailleurs un mode d'action invoqué par certains auteurs. Mais cette action paraspécifique est discutable et tout en prenant note de l'opinion de M. Nicolle, ne doit-on pas considérer la sérothérapie comme spécifique jusqu'à plus ample informé. Ainsi le prouverait l'exemple de la sérothérapie antiméningococcique qui n'a d'action que si elle s'exerce vis-à-vis du type de méningocoque ayant servi à préparer le sérum. D'ailleurs la sérothérapie de la gangrène gazeuse ne représente-t-elle pas aussi une sérothérapie spécifique ?

Toutes les recherches de Weinberg, Séguin, Sacquépée n'ont-elles pas eu pour but d'isoler et d'identifier les microbes qui s'associent pour créer le syndrome gangréneux afin de préparer les sérums spécifiques et actifs contre ceux-ci.

Enfin, l'argument de M. Nicolle s'adresse surtout aux microbes, mais la sérothérapie antigangréneuse est aussi une sérothérapie antitoxique. On peut se demander, il

est vrai, si des microbes différents ne sécrèteraient pas une toxine commune. Il semble y avoir moins de variétés de toxines qu'il n'y a de variétés de microbes au moins dans une même espèce, ainsi par exemple, s'il y a plusieurs types de bacilles diphtériques (Durand), il n'y a qu'une seule toxine diphtérique (Durand et Sédallian), mais pour les microbes gangréneux nous n'en savons rien. D'après nos connaissances actuelles nous devons faire des restrictions sur cette action paraspécifique, si elle existe elle est faible, elle ne paraît pas assez puissante pour juguler une maladie comme la gangrène pulmonaire.

3° La sérothérapie antigangréneuse a-t-elle une action spécifique.

L'action spécifique du sérum semblerait, à première vue, la plus plausible, mais dans nos observations les examens bactériologiques qui ont été faits n'ont montré que des germes n'entrant pas dans sa préparation, sauf dans l'Observation VII où le *perfringens* et le bacille histolytique ont été identifiés. Les examens bactériologiques permettent d'identifier les bacilles *ramosus*, *funduliformis* (Obs. I), les pneumocoques, streptocoques, staphylocoques, *micrococcus catarrhalis* (Obs. II), pneumocoques et microbes banaux (Obs. V), des bacilles longs, chaînettes spirilles prenant ou non le Gram (Obs. IX et X). Cocci, bacilles trapus. Gram + et — (Obs. XI et XII). Mais de ce que dans la majeure partie des observations les bacilles gangréneux n'ont pas été trouvés, on ne peut

en inférer que l'un d'entre eux n'était pas en cause, la technique de recherche des anaréobies étant très délicate et très longue.

L'examen bactériologique des crachats offre de grandes difficultés car les germes qu'on identifie sont souvent des germes surajoutés d'infections secondaires, les cavernes gangréneuses ne tardant pas à être envahies par les germes contenus dans les voies respiratoires. Guillemot a identifié les microbes trouvés dans 12 cas de gangrène pulmonaire, mais parmi ceux-ci il est bien difficile de délimiter la part qui revient à chacun dans l'évolution de la gangrène.

Nous avons vu, dans l'Observation VII, où la sérothérapie s'est montrée active, qu'il s'agissait de *perfringens* et d'*histolytique*, dans les autres observations où elle a donné de bons résultats, nous pouvons émettre l'hypothèse que l'un des germes qui entraient dans la composition du sérum était en cause. On peut supposer également dans les échecs de la sérothérapie (Obs. IV et X), qu'aucun microbe, pour lequel le sérum est spécifique, n'était présent.

La gangrène gazeuse, comme la gangrène pulmonaire, est le résultat de la destruction presque toujours putride de la molécule albuminoïde en ses facteurs les plus simples. Mais, cliniquement l'évolution est différente, suraiguë dans la gangrène gazeuse, elle est plus souvent subaiguë dans la gangrène pulmonaire. Cette dissemblance est-elle produite par une question de terrain, par une résistance plus grande du tissu pulmonaire au sphacèle, résulte-t-elle d'une pluralité de germes comme nous l'avons admis jusqu'à présent ?

Les conditions d'apparition de la gangrène pulmonaire sont différentes de celles de la gangrène gazeuse. La contusion, ainsi que l'association des microbes (staphylocoques, streptocoques) aux microbes anaérobies ne sont nullement nécessaires. L'ensemencement du poumon peut se faire par voie aérienne ou sanguine (suppurations à bacilles *perfringens* sans caractères gangréneux), ayant donné lieu à l'évolution d'une gangrène pulmonaire (Obs. VII). On peut ainsi penser que certains microbes gangréneux, décrits pendant la guerre, jouent un rôle dans certaines conditions d'association dans la production de la gangrène pulmonaire. Il est donc juste d'employer contre celle-ci la sérothérapie qui a donné de bons résultats dans la gangrène gazeuse où ces mêmes microbes étaient en cause.

4° *Action des autovaccins.*

Si nous admettons que l'action du sérum peut être spécifique vis-à-vis de l'une au moins des races microbiennes en cause, nous ne devons pas négliger l'action efficace apportée par les autovaccins dans nos observations. La vaccination active au moyen des germes anaérobies gangréneux a été tentée à plusieurs reprises, mais elle se heurta à de grandes difficultés de préparation. Il est en effet difficile de rencontrer des microbes à spores, de plus on est peu fixé sur leur virulence et on connaît mal leurs endotoxines.

Minet emploie des auto-vaccins préparés avec les microbes qu'il trouve dans les crachats. Dans les Observa-

tions I, II, V, VI, M. le Docteur Roubier constate l'efficacité de vaccins qu'il prépare avec les germes qu'il trouve dans l'expectoration.

Nous pouvons admettre que les auto-vaccins ne s'adressent pas aux microbes spécifiques gangréneux mais aux germes d'association tels que pneumocoques, micrococcus catarrhalis et autres germes rencontrés dans les affections des voies respiratoires. Il est certain que ce traitement a favorablement modifié l'évolution du processus en luttant contre les germes accessoires dont le pouvoir pathogène favorisait la marche de l'affection.

MM. Minet et Benoit observèrent de véritables chocs par l'emploi d'auto-vaccins dans les affections pulmonaires aiguës, nous n'en avons pas observé dans les cas qui nous occupent, mais pour être moins rapide, ce traitement n'en fut pas moins heureux.

Rappelons que dans une de nos observations (V) de gangrène pulmonaire chronique, on observa, à la suite de l'auto-vaccinothérapie, des phénomènes de réaction intense au niveau du foyer gangréneux; les signes physiques et radioscopiques s'étendirent, de nombreux râles crépitants fins et un souffle apparurent et la radioscopie montra une extension considérable de la zone opaque. On pouvait penser qu'il s'agissait d'une extension du foyer gangréneux, il n'en était rien, comme le montra la suite de l'observation, au bout de quelques jours tout rentra dans l'ordre. Il s'est agi, pensons-nous, de phénomènes congestifs intenses provoqués au voisinage du foyer malade par les injections d'auto-vaccins. Consécutivement à cette réaction de voisinage, l'amélioration de la malade fut notable et dura quelques temps.

5° *Conclusions.*

Nous venons de passer en revue les diverses façons d'interpréter l'action du sérum, il est certain qu'aucun de ces modes d'action n'a une valeur absolue et dans l'état actuel de la question il serait plus rationnel d'admettre que chacune de ces actions a une part plus ou moins grande, suivant les cas dans la guérison des malades, tout en donnant notre préférence à l'action spécifique du sérum.

La sérothérapie est à employer quel que soit le degré d'atteinte de l'organisme, on variera les voies d'introduction suivant les réactions du sujet.

Une excellente méthode consiste à lui adjoindre l'auto-vaccinothérapie qui a donnée de bons résultats à M. le Docteur Roubier dans son service. En luttant contre les microbes associés, elle a permis le renforcement de la résistance organique et par suite une action plus efficace du sérum antigangréneux.

CHAPITRE V

Mode d'emploi et Accidents.

1° SÉRUM ANTIGANGRÉNEUX.

D'après ce que nous avons dit précédemment, l'indication s'adresse à tous les cas de gangrène pulmonaire. Si le malade a déjà reçu un sérum quelconque, il faut pratiquer la désensibilisation par la méthode de Besredka (Obs. IV, VI, IX).

A) Voies d'introduction.

a) VOIE SOUS-CUTANÉE. — C'est celle qui est ordinairement employée dans nos cas (Obs. I, II, III, IV, V, VI, VII), c'est la plus simple et la plus utilisable. Elle fut aussi utilisée par Weil, Sémelaigne, Coste (Obs. XV, XI), Houzel, Sévestre (Obs. XIII).

b) VOIES INTRAMUSCULAIRE. — Elle permet une action

plus rapide du sérum, elle est aussi souvent employée, sa technique étant très simple. Netter (Obs. VIII), Rathery et Bordet (Obs. XII).

c) VOIE INTRA VEINEUSE. — C'est la voie héroïque, on injecte la dose totale diluée dans 500 cmc. d'eau physiologique. L'injection est faite très lentement après avoir fait, au moins une heure avant, une injection de 1 cmc. de sérum dilué dans 10 cmc. d'eau physiologique, suivie une demi-heure après d'une 2^e injection semblable. Malgré cela on observe souvent des accidents anaphylactiques qui ont empêché de continuer le traitement. Cette voie donne les résultats les plus rapides.

Nous ne l'avons pas utilisée dans nos observations. Elle fut employée par Dufour, Sémelaigne, Ravina (Obs. IX), Rathery, Bordet (Obs. XII).

d) VOIE RECTALE. — Elle ne s'est pas montrée très efficace, utilisée par P.-E. Weil et Dénéchau, elle nécessite de grosses doses de sérum, elle est cependant indiquée lorsque les autres voies sont impraticables (Weil, Observation XI).

e) VOIE INTRATRACHÉALE. — Dans l'observation VII, M. le Dr Cordier a utilisé cette voie, elle lui donna de bons résultats. D'après Rathery et Bordet cette voie est la plus active, ils opèrent par voie transglottique en faisant pénétrer de petites doses de sérum. Le malade est incliné du côté des lésions de façon que le sérum puisse s'engager dans la bronche du même côté et atteindre les lésions.

B) Doses.

Elles varient suivant les voies d'introduction et la gravité du processus gangréneux.

Dans l'Observation I, M. le Docteur Roubier fait trois injections de 40 cmc. de sérum en 7 jours. Cinq injections de 60, 50, 40, 30, 20 cmc. en 5 jours (Obs. II). Quatre injections de 40 cmc. en 14 jours (Obs. V). Trois injections 40 cmc. en 5 jours et quatre injections de 20 cmc. en 8 jours (Obs. VI).

Dans les observations de M. le Professeur Roque il a été pratiqué 7 injections de 40 cmc. de sérum en 30 jours (Obs. III), huit injections de 40 cmc. (Obs. IV).

M. le Docteur Cordier emploie 10 injections de 10 cmc. de sérum en 30 jours (Obs. VII).

On admet en général qu'il faut injecter de fortes doses de sérum dès le début de la maladie. Ainsi Netter injecte 150 cmc. de sérum en trois fois (Obs. VIII) dans 13 jours.

Dufour, Sémelaigne, Ravina : une injection de 80 cmc. (Obs. IX), 5 injections de 40 cmc., une injection intraveineuse de 40 cmc. et 16 injections intrarectales de 160 cmc. de sérum polyvalent (Obs. XI). Trois injections de 40 cmc. (Obs. XIV) en 30 jours.

Houzel Sévestre : Une injection sous-cutanée de 100 cmc., deux intraveineuses de 110 cmc. en 13 jours.

Rathery et Bordet injectent 290 cmc. en six fois dans 45 jours (Obs. XII).

C) Accidents.

Les accidents décrits dans nos observations sont de peu de gravité et ne constituent pas une contre-indication à l'emploi de la sérothérapie, ce sont en général des accidents sériques ordinaires lors d'une troisième injection (Obs. I) de même dans l'Observation VI et dans l'Observation VII de M. le Docteur Cordier.

Cependant MM. Dufour, Sémelaigne, Ravina suspendirent l'usage du sérum intraveineux après une réaction violente avec frissons, température à 40°, état syncopal (Obs. IX), de même MM. Rathery et Bordet (Obs. XII).

MM. Weil, Sémelaigne, Coste observent une réaction violente avec frisson collapsus les obligeant d'interrompre l'injection intraveineuse (Obs. X). Il est à remarquer que ces accidents surviennent le plus souvent lorsque la voie veineuse est employée.

L'injection de sérum antigangréneux peut, comme toute injection d'autres sérums, produire des réactions considérables, des accidents sériques graves avec érythèmes, fluxions articulaires, arthralgies, état lipothymique avec hypotension artérielle, asthénie marquée, dyspnée et tachycardie. Ces accidents quoique graves ne doivent pas faire rejeter l'emploi de la sérothérapie.

II° AUTOVACCINOTHÉRAPIE.

Elle fut employée avec succès dans les cas de M. le Docteur Roubier. Les auto-vaccins limitèrent l'extension de la maladie en luttant contre les germes évoluant avec

ceux de la gangrène pulmonaire. Cette vaccinothérapie n'est pas spécifique et n'a d'action que sur les infections surajoutées. L'exemple du bacille du tétanos ne se développant *in vivo* que s'il est associé à d'autres microbes qui empêchent la phagocytose, nous montre l'importance des associations microbiennes dans le développement des maladies infectieuses. Toute thérapeutique employée contre ces associations tend à favoriser la résistance du sujet et à renforcer son action défensive.

Les autovaccins utilisés par M. le Docteur Roubier sont préparés à partir de germes, découverts dans l'expectoration des malades, après culture et atténuation. Ils contiennent ces mêmes germes dans une proportion semblable à celle qui existe dans les crachats.

Dans l'observation I il emploie un autovaccin contenant par centimètre cube :

Pneumocoques	2 milliards.
Micrococcus catarrhalis	1 milliard.
Staphylocoques	1 milliard.

dont il injecte 1 cmc. sous-cutané tous les deux jours pendant 8 jours, la température s'abaisse, la guérison se produit, les autovaccins complètent l'action du sérum.

Dans l'observation II la sérothérapie n'a pas eu d'action notable sur la température et les signes fonctionnels, mais a diminué la fétidité. La guérison a coïncidé avec l'emploi des autovaccins, ceux-ci contenaient trois milliards de germes par centimètre cube.

On pratique cinq injections de $\frac{1}{2}$ - 1 - 1,5 et 2 cmc. en 6 jours. Le malade voit son expectoration se tarir et la toux cesser.

Dans l'observation V, huit injections d'autovaccins

dont une de $\frac{1}{2}$ cmc, deux de 1 cmc. et cinq de 2 cmc. sont faites en deux séries.

La première est suivie d'une poussée congestive intense au niveau des lésions, la deuxième comprenant cinq injections de 2 cmc. améliore la malade ; diminution de l'expectoration mais persistance des signes pulmonaires.

Dans l'observation VI une série de neuf injections d'autovaccins contenant 4 milliards de germes par centimètre cube dont trois de $\frac{1}{2}$ cmc, 1 et 1 cmc. 5, et six de 2 cmc. amène la disparition de l'expectoration.

M. le Docteur Roubier pratique ces injections tous les trois ou quatre jours, par voie sous-cutanée en commençant par des doses de $\frac{1}{2}$, puis 1 cmc. pour atteindre les jours suivants 1 cmc. 5 et 2 cmc.. Ces injections sont en général bien tolérées.

Accidents possibles. — On a signalé des phénomènes de choc après injection d'autovaccin (Minet et Benoit), mais nous n'avons eu aucun accident de ce genre dans les cas que nous rapportons, à part la congestion périléSIONNELLE de l'obs. V.

III° TRAITEMENTS ASSOCIÉS.

Il va sans dire que ces deux traitements sérothérapie et vaccinothérapie s'ils donnent en général d'heureux résultats, ne dispensent pas d'employer les autres méthodes thérapeutiques que nous rappelons brièvement ici. La teinture d'ail, l'hyposulfite de soude (Obs. XIII),

l'huile goménolée intratrachéale (Obs. VII). De même les stimulants doivent être employés pour soutenir l'état général. La pneumotomie employée dans deux cas de M. le Professeur Roque (Obs. III et IV). Le pneumothorax artificiel donne de bons résultats dans le cas de lésions unilatérales et en l'absence d'adhérences pleurales (Loiseleur, Weil, Sémelaigne, Coste). La thoracotomie est surtout indiquée dans les cas de localisations pleuro-pulmonaires. Il semble que parmi les traitements envisagés, il faudrait donner la préférence au sérum antigangréneux et aux autovaccins associés. Ce traitement nous a donné les meilleurs résultats.

Conclusions

I. — La sérothérapie antigangréneuse constitue à l'heure actuelle une des médications les plus actives de la gangrène pulmonaire et qui doit être employée dans tous les cas soit seule, soit associée à d'autres traitements médicaux ou chirurgicaux suivant les diverses formes cliniques de l'affection.

II. — Qu'elle agisse par choc protéïque simple, par action antimicrobienne paraspécifique ou plus vraisemblablement par une action spécifique vraie sur les agents pathogènes de la gangrène, la sérothérapie antigangréneuse amène dans un grand nombre de cas, la guérison complète, et dans les cas rebelles le soulagement de signes fonctionnels pénibles, notamment la diminution de l'abondance et de la fétidité de l'expectoration.

III. — Les injections d'autovaccin préparé avec les crachats des malades, ont dans plusieurs de nos obser-

vations complétée d'une façon heureuse l'action de la sérothérapie.

L'autovaccinothérapie n'exerce pas en pareil cas directement son action sur les microbes producteurs du sphacèle, mais en luttant contre les microbes associés et en empêchant l'action favorisante de ces derniers sur le développement de la gangrène, elle permet par là même, une action plus efficace du sérum antigangréneux.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ROQUE.

Vu :
LE DOYEN,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 20 Novembre 1924.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- BARD et CHARMEIL. — Contagiosité et spécificité de la gangrène pulmonaire. (*Lyon Médical*, 1886).
- CAUSSADE, COYON, COTONI. — Gangrène pulmonaire à évolution trainante et prolongée. (*Société Médicale Hôpitaux*, 1914).
- DÉNÉCHAU. — Sur la gangrène pulmonaire. (*Archives médico-chirurgicales de province*, 1921).
- Pneumothorax artificiel et gangrène pulmonaire. (*Bulletin Médical*, 1922).
- Deux cas de gangrène pulmonaire traités par la sérothérapie et le pneumothorax artificiel. (*Société médicale des Hôpitaux*, 1921).
- DEVIC et P. RAVAUT. — A propos de 7 cas de gangrène pulmonaire. (*Journal de Médecine de Lyon*, 1923).
- DESPLANS. — Tuberculose et gangrène pulmonaire. (*Thèse Lyon*, 1924).
- DUFOUR et FERRIER. — Autovaccinothérapie dans un cas de congestion pulmonaire avec expectoration fétide. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1922).
- DUFOUR, SÉMELAIGNE, RAVINA. — Gangrène gazeuse traitée par la sérothérapie antigangréneuse (*Société médicale des Hôpitaux*, 1920).
- DUMAREST. — Traitement de la gangrène pulmonaire. (*Gazette des Hôpitaux*, 1922).

- FIESSINGER. — Sérothérapie et bactériothérapie dans les affections pulmonaires. (*Journal des Praticiens*, 1922).
- FROMENT et LÉORAT. — Gangrène pulmonaire guérie par l'arsénothérapie et la sérothérapie antigangréneuse associée. (*Lyon Médical*, 1923).
- GUILLEMOT. — La gangrène pulmonaire. (*Thèse Paris*, 1899).
- GUISEZ. — Injections intrabronchiques (*Gazette des Hôpitaux*, 1910).
- LAENNEG. — *Traité d'auscultation médiate*, 1826.
- LEMIÈRE, KINDBERG, PIÉDELIÈVRE. — Gangrène pulmonaire traitée par la sérothérapie et la teinture d'ail. (*Société médicale des Hôpitaux*, 1921).
- LOEPER, FORESTIER et HURRIER. — La teinture d'ail dans un cas de gangrène pulmonaire. (*Société médicale des Hôpitaux*, 1921).
- MINET. — Vaccinothérapie. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1921).
- PERRIN. — Gangrène pulmonaire guérie par l'arsénobenzol. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1914).
- Gangrène pulmonaire enrayée par l'arsénothérapie, guérie par la sérothérapie.* (*Paris Médical*, 1921).
- PICOT. — Traitement chirurgical de la gangrène pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1910).
- PERRIN. — Les nouveaux traitements de la gangrène pulmonaire. (*La Médecine*, 1923).
- PUJOL. — Sur quelques traitements nouveaux de la gangrène pulmonaire. (*Pratique médicale française*, 1921).
- RATHERY et CAMBASSÈDES. — Traitement de la gangrène pulmonaire par la sérothérapie. (*Bulletin Médical*, 1921).
- ROSENTHAL. — Les gangrènes pulmonaires. (*Paris Médical*, 1923).
- TIXIER (L.). — Les affections médicales gangréneuses. (*Journal médical français*, 1923).
- TUFFIER. — De la gangrène pulmonaire au point de vue chirurgical. (*Société de Chirurgie de Paris*, 1903).

- VEILLON et ZUBER. — Recherches sur quelques microbes anaérobies et leur rôle en pathologie. (*Archives de médecine expérimentale*, 1897).
- VINCENT et STODEL. — Résultats de la sérothérapie dans la gangrène gazeuse. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1918).
- Le sérum polyvalent dans la gangrène gazeuse. (*Monde Médical*, 1923).
- WEIL (P.-E.). — La gangrène pulmonaire et ses nouvelles méthodes de traitement. (*Monde Médical*, 1920).
- WEIL (P.-E.), SÉMELAIGNE et COSTE. — Dix cas de gangrène pulmonaire traités par la sérothérapie. (*Progrès Médical*, 1921).
- WEIL (P.-E.), et COSTE. — Traitement médical de la gangrène pulmonaire. (*Vie Médicale*, 1921).
- WEINBERG. — Le sérum antigangréneux et son emploi en thérapeutique. (*Journal médical français*, 1923).
- WIDAL. — Considérations sur la protéinothérapie et le traitement par le choc colloïdoclasique. (*Presse Médicale*, 1921).
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7
CHAPITRE I. — Généralités sur la gangrène pulmo- naire	9
CHAPITRE II. — Observations	16
CHAPITRE III. — Résultats	42
CHAPITRE IV. — Mode d'action du sérum antigan- gréneux et des autovaccins	45
CHAPITRE V. — Mode d'emploi et accidents	54
CONCLUSIONS	61
BIBLIOGRAPHIE	63
